Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol. V, No. 2 : 13-22 (1999) Artikel (Article)

EVALUASI PERTUMBUHAN TANAMAN MERANTI (Shorea spp.) DI HAURBENTES BKPH JASINGA KPH BOGOR PERUM PERHUTANI UNIT III JAWA BARAT

Growth evaluation of meranti (Shorea spp.) plantation at Haurbentes, BKPH Jasinga KPH Bogor, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat

ISTOMO[1], CAHYO WIBOWO[2] dan NURUL HIDAYATI[3]

ABSTRACT

Planting trials of Shorea spp. have been conducted outside their natural distributional range. Initially it was planted in Haurbentes Experimental Garden (1940) at Jasinga, West Java.

This research is intended to get information about growth of all of Shorea's variety that have been planted at 1984, 1988 and 1992 at the location, so we can select the species that suitable to be explored. From each of them, we take four sample plots. The size of the sample plot is 50 m x 50 m or about 0,25 ha. The results of the trial showed that Shorea spp. stand was flowering and giving a good seed harvest.

It was also shown that the biggest growth species is Shorea leprosula Miq., namely 30,65 cm (total height) and 19,88 m (diameter) at 13 years old. The averages of the height and diameter growth are 0,49-0,66 m and 0,48-0,64 cm per 6 month at 9 years old. The species that are suggested to be explored at the location are S. leprosula Miq., S. stenoptera Burck, S. stenoptera Burck forma and S. pinanga Scheff.

PENDAHULUAN

Dalam program pengembangan HTI, jenis-jenis pohon suku Dipterocarpaceae terutama meranti merah dan beberapa jenis meranti kuning serta meranti putih termasuk jenis-jenis yang diprioritaskan untuk dikembangkan sebagai penghasil kayu bangunan berkualitas tinggi.

Sampai saat ini telah dilakukan penanaman jenis-jenis meranti di luar habitat aslinya, salah satunya adalah di Wanariset Haurbentes, Jasinga, Jawa Barat. Penanaman tersebut dapat menghasilkan tegakan meranti yang mampu mengalami pembungaan, bahkan berbuah lebat (Ardikoesoema dan Noerkamal, 1955). Sejak tahun 1984, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat telah mengembangkan penanaman jenis-jenis meranti tersebut di BKPH Jasinga.

Evaluasi pertumbuhan merupakan salah satu hal yang harus dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penanaman atau pembangunan hutan dan dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan pembangunan hutan selanjutnya.

---

[1] Staf Pengajar di Laboratoarium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB
[2] Staf Pengajar di Laboratorium Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB
[3] Alumnus Fakultas Kehutanan IPB

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang riap pertumbuhan berbagai jenis Shorea spp. yang ditanam di Haurbentes, BKPH Jasinga, KPH Bogor Perum Perhutani Unit III Jawa Barat sehingga diperoleh informasi mengenai jenis meranti yang sesuai dan memberikan prospek yang baik untuk dikembangkan.

METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Haurbentes, BKPH Jasinga Perum Perhutani KPH Bogor. Pengamatan dilakukan dalam dua periode pengamatan yaitu pengamatan periode pertama (Mei 1997) dan pengamatan periode kedua (November 1997). Sebagai objek penelitian adalah tegakan Shorea spp. tahun tanam 1984, 1988 dan 1992.

Haurbentes terletak kurang lebih 60 km sebelah barat Bogor. Berada pada ketinggian 200 - 250 m dpl, dengan topografi berbukit-bukit. Untuk mencapai daerah ini dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor roda empat. Menurut klasifikasi iklim Schmidt - Ferguson, daerah Haurbentes bertipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 4.189 mm per tahun dan jumlah hari hujan rata-rata per tahun 187 hari. Menurut Peta Tanah Tinjau Kabupaten Bogor Skala 1:250.000 (1964), jenis tanah di Haurbentes sebagian besar Podsolik Merah Kuning dengan bahan induk batuan endapan masam dan fisiografi bukit lipatan.

Prosedur

Data dikumpulkan melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan dengan petak contoh sebagai unit pengamatan. Pada setiap tahun tanam diambil empat petak contoh secara acak masing-masing seluas 0,25 hektar dengan ukuran 50 m x 50 m. Jenis meranti yang terdapat pada petak-petak pengamatan tersebut adalah : Shorea leprosula Miq., S. pinanga Scheff., S. stenoptera Burck, S. stenoptera Burck forma, S. selanica BL., S. mechisopteryx Ridl., S. platyclados V Sl., S. palembanica Miq. dan S. seminis V Sl. Setiap pohon meranti yang terdapat dalam petak pengamatan diberi nomor urut secara permanen yang dicantumkan pada plat seng berukuran 5 cm x 10 cm dan dipasang pada batang pohon tersebut.

Pengukuran diameter dilakukan pada ketinggian 1,30 m di atas permukaan tanah, menggunakan alat kaliper. Pengukuran tinggi menggunakan alat berupa galah untuk tanaman 1992 dan 1988 serta Haga Hypsometer untuk tanaman 1984. Tinggi yang diukur merupakan tinggi total yaitu dari pangkal batang sampai dengan puncak tajuk.

Data hasil pengukuran disusun berdasarkan jenis dan umur tanaman. Tinggi dan diameter tanaman meranti yang telah diukur selanjutnya dirata-ratakan untuk tiap jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran diameter rata-rata setiap jenis dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan jumlah pohon tiap jenis di setiap petak pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata hasil pengukuran diameter dan riap diameter per 6 bulan

Thn. tanam	Jenis	D_1 (cm)	D_2 (cm)	D_2-D_1 (cm)
1984	Shorea leprosula Miq.	29,10	30,65	0,27
	S. pinanga Scheff	13,03	14,69	0,34
	S. stenoptera Burck	23,33	23,63	0,32
	S. stenoptera Burck forma	14,50	14,67	0,34
1988	S. pinanga Scheff.	9,79	10,67	0,62
	S. stenoptera Burck	9,81	10,47	0,54
	S. stenoptera Burck forma	8,54	9,02	0,48
	S. selanica BL.	6,42	6,98	0,64
1992	S. leprosula Miq.	5,92	6,48	0,49
	S. mechisopteryx Ridl.	4,71	5,25	0,39
	S. selanica BL.	3,42	3,94	0,46
	S. platyclados V Sl.	5,31	5,86	0,55

Keterangan : D_1 = diameter rata-rata pada pengukuran periode pertama (Mei 1997)
D_2 = diameter rata-rata pada pengukuran periode kedua (November 1997)

Tabel 2. Sebaran jumlah individu pohon pada petak pengamatan menurut jenis

No.	Jenis	Tanaman tahun 1984					Tanaman tahun 1988					Tanaman tahun 1992				
		I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
1	Shorea leprosula	15	34	0	2	51	0	0	0	1	1	0	6	18	12	36
2	S. pinanga	5	2	7	2	16	7	7	15	1	30	0	0	2	0	2
3	S. stenoptera Burck	13	0	22	11	46	9	39	18	20	86	0	3	0	2	5
4	S. stenoptera forma	7	1	9	17	34	0	21	20	14	55	0	3	1	0	4
5	S. seminis	1	0	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
6	S. palembanca	0	0	5	1	6	0	3	0	1	4	0	0	2	1	3
7	S. mechisopteryx	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	76	42	22	74	214
8	S. selanica	0	0	1	0	1	36	0	9	20	65	0	11	19	4	34
9	S. compressa	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
10	S. platyclados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	9	2	2	14
	Total	41	37	44	37	159	53	74	62	60	249	77	74	66	95	312

Keterangan : I, II, ... = Nomor petak ukur

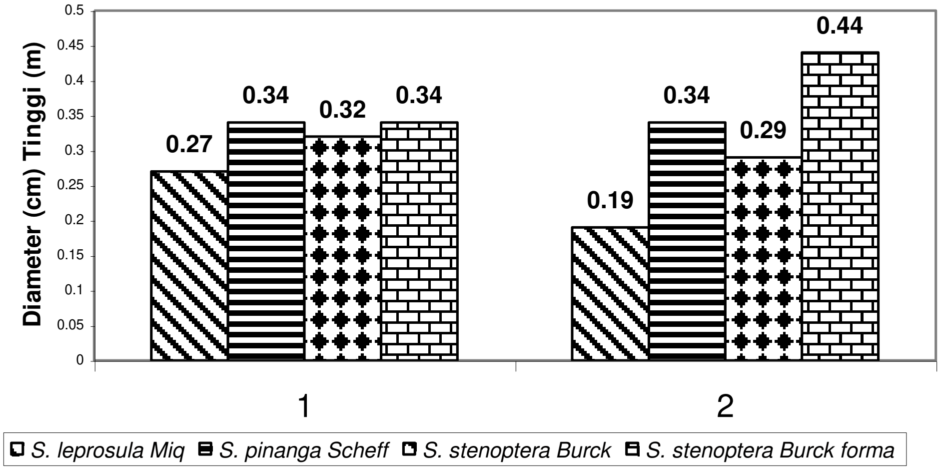
Hasil pengukuran tinggi total rata-rata tegakan meranti menurut jenis dan umur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil pengukuran tinggi total dan pertumbuhan tinggi per 6 bulan.

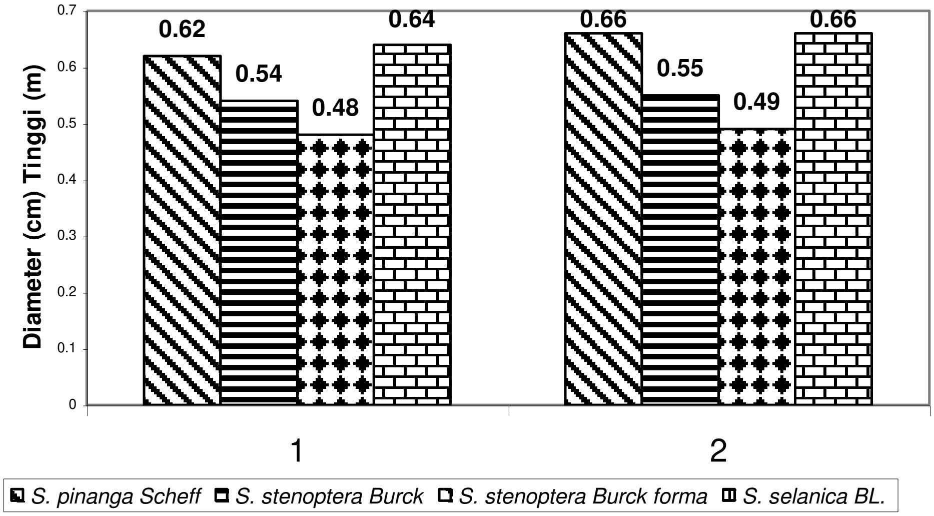
Thn. tanam	Jenis	Tt_1 (m)	Tt_2 (m)	Tt_2-Tt_1 (m)
1984	Shorea leprosula Miq.	19,65	19,88	0,19
	S. pinanga Scheff.	11,13	12,39	0,34
	S. stenoptera Burck	15,87	16,15	0,29
	S. stenoptera Burck forma	12,56	13,09	0,44
1988	S. pinanga Scheff.	9,26	10,14	0,66
	S. stenoptera Burck	9,13	9,82	0,55
	S. stenoptera Burck forma	8,09	8,58	0,49
	S. selanica BL.	6,05	6,75	0,66
1992	S. leprosula Miq.	4,63	4,98	0,31
	S. mechisopteryx Ridl.	4,28	4,71	0,33
	S. selanica BL.	3,45	3,73	0,33
	S. platyclados V Sl.	4,79	5,05	0,26

Keterangan : Tt_1 = tinggi total pada pengukuran periode pertama (Mei 1997)
Tt_2 = tinggi total pada pengukuran periode kedua (November 1997)

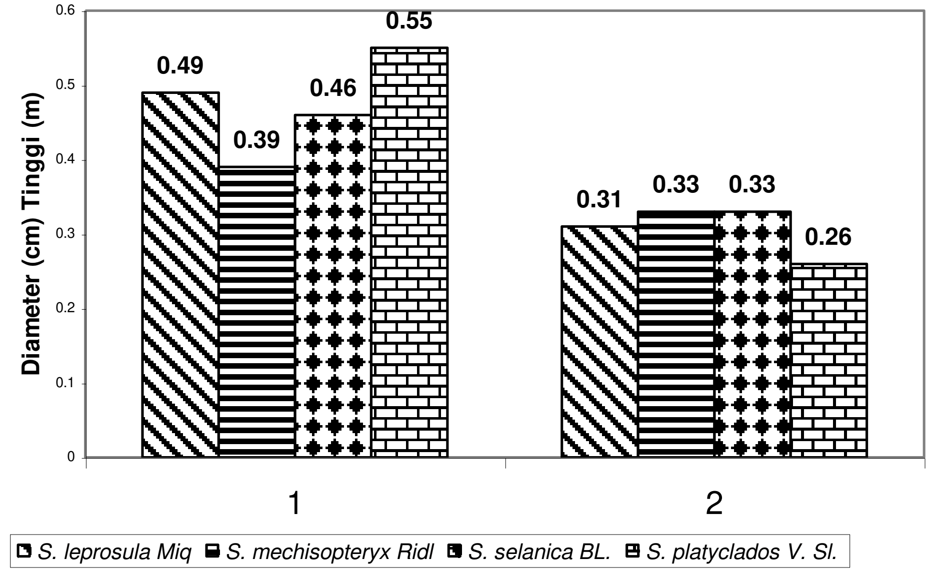
Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai pertumbuhan diameter dan tinggi selama 6 bulan dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Grafik riap diameter (1) dan tinggi (2) selama 6 bulan pengamatan pada tegakan ranti tahun tanam 1984.



Gambar 2. Grafik riap diameter (1) dan tinggi (2) selama 6 bulan pada tegakan meranti tahun tanam 1988



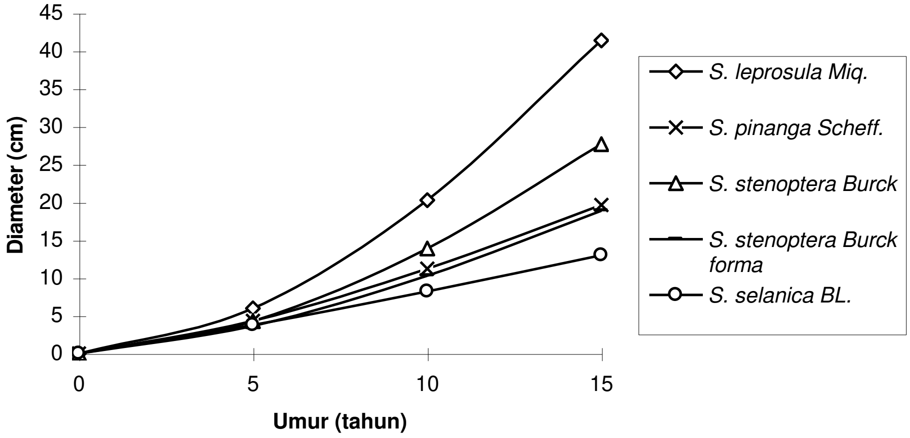
Gambar 3. Grafik riap diameter (1) dan tinggi (2) selama 6 bulan pada tegakan meranti tahun tanam 1992

Untuk memperkirakan perkembangan pertumbuhan diameter sesuai dengan umur dibuat regresi antara umur dan diameter tanaman (digabungkan dengan data penelitian Mukhamadun (1994) pada lokasi yang sama). Persamaan regresi hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

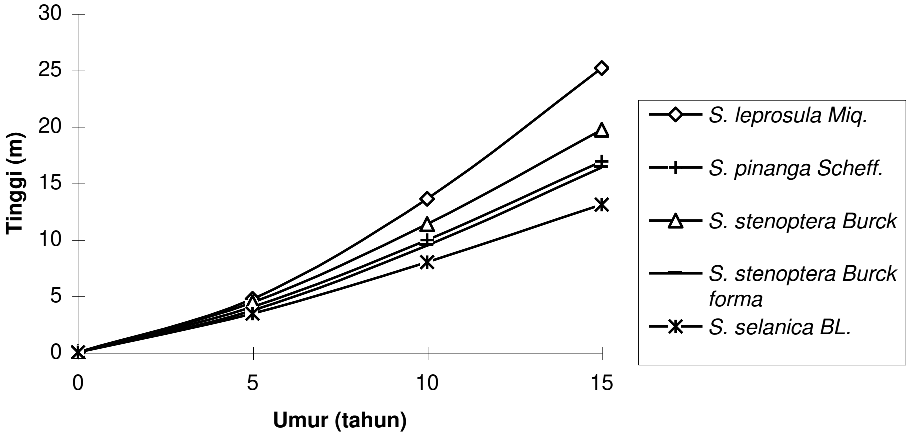
Tabel 4. Persamaan regresi hubungan antara umur dan diameter tanaman jenis meranti di lokasi penelitian.

No.	Jenis	Persamaan regresi	R^2
1	Shorea leprosula Miq.	$y = 0{,}3523\ x^{1,76}$	99,8 %
2	S. pinanga Scheff.	$y = 0{,}4677\ x^{1,38}$	99,5 %
3	S. stenoptera Burck	$y = 0{,}2773\ x^{1,70}$	93,9 %
4	S. stenoptera Burck forma	$y = 0{,}3521\ x^{1,50}$	100,0 %
5	S. selanica BL.	$y = 0{,}6095\ x^{1,13}$	99,7 %

Keterangan : y = diameter tanaman; x = umur tanaman; R^2 = koefisien determinasi



Gambar 4. Kurva regresi antara umur dan diameter tanaman meranti.



Gambar 5. Kurva regresi antara umur dan tinggi tanaman meranti

Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan tinggi berdasarkan umur, dibuat regresi hubungan antara umur dan tinggi tanaman per jenis. Hasil pengujian persamaan regresi tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persamaan regresi hubungan antara umur dengan tinggi tanaman meranti di lokasi penelitian.

No.	Jenis	Persamaan regresi	R^2
1.	Shorea leprosula Miq.	$y = 0{,}4102\ x^{1,52}$	99,9 %
2.	S. pinanga Scheff.	$y = 0{,}4864\ x^{1,31}$	98,8 %
3.	S. stenoptera Burck	$y = 0{,}4955\ x^{1,36}$	100,0 %
4.	S. stenoptera Burck forma	$y = 0{,}4227\ x^{1,35}$	99,9 %
5.	S. selanica BL.	$y = 0{,}4808\ x^{1,22}$	99,5 %

Keterangan : y = tinggi tanaman; x = umur tanaman; R^2 = koefisien determinasi

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terlihat bahwa hubungan antara diameter, tinggi anakan dan umur untuk semua jenis menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 90 % kecuali untuk jenis S. pinanga Scheff.

Pada Gambar 4 dan 5 tampak bahwa jenis S. leprosula mempunyai pertumbuhan diameter dan tinggi relatif lebih cepat dibandingkan dengan jenis yang lain, disusul kemudian S. stenoptera Burck dan S. selanica.

Pertumbuhan rata-rata Shorea spp. secara umum, baik diameter maupun tinggi terbesar terdapat pada tanaman tahun 1984. Hal ini dimungkinkan karena tanaman meranti yang sudah dewasa sudah tidak memerlukan naungan lagi, sehingga dapat memanfaatkan cahaya matahari secara optimal.

Pada ketiga tahun tanam yang diamati, tinggi dan diameter Shorea leprosula Miq. selalu yang terbesar, kecuali tinggi pada umur 5 tahun. Sesuai dengan penelitian Masano (1985) bahwa hasil penanaman S. leprosula Miq. di beberapa tempat di Jawa Barat memberikan hasil yang cukup memuaskan dengan riap rata-rata per tahun (MAI) berkisar antara 1,04 - 2,03 cm untuk pertumbuhan diameter.

Riap rata-rata diameter per tahun untuk jenis S. selanica Bl. umur 9 tahun dan 5 tahun masih di bawah 1,00 cm. Hal ini diduga karena pada umur tersebut kecepatan pertumbuhannya belum sempurna. Pada umur selanjutnya diduga terjadi penambahan kecepatan pertumbuhan diameter. Adanya persaingan untuk mendapatkan ruang tumbuh juga dapat menghambat riap diameter maupun tinggi.

Riap diameter maupun tinggi selama 6 bulan dari jenis S. leprosula Miq. umur 13 tahun nilainya paling kecil yaitu 0,27 cm untuk riap diameter dan 0,19 m untuk riap tinggi. Hal ini terjadi karena : (1) respirasi berlebihan yang meredusir karbohidrat, (2) penurunan fotosintesa, dan (3) transpirasi berlebihan yang menyebabkan kelayuan atau karena kombinasi sebab-sebab tersebut (Soekotjo, 1977).

Dari hasil pengamatan, persentase tumbuh pada tanaman umur 13 tahun sebesar 37,25% untuk umur 9 tahun, 60,75% dan 71,00% untuk tanaman tahun 1992 (umur 5 tahun). Secara umum hasil tersebut masih lebih baik dibandingkan dengan penanaman meranti di PT Kiani Lestari yang mempunyai persentase tumbuh 59,11% pada umur 11 tahun atau penanaman meranti di PT ITCI yang mempunyai persentase tumbuh 34 - 79% pada umur 3 tahun (Alrasyid, 1992). Untuk menjaga agar persentase tumbuh tetap stabil pada umur selanjutnya maka perlu usaha pengamanan dan perlindungan dari gangguan hama atau kegiatan manusia.

Gambar 6. Batang S. selanica Bl. umur 9 tahun

Gambar 7. Tanaman S. pinanga Scheff. umur 9 tahun yang sedang berbuah

Kematian tanaman meranti yang ditanam tahun 1992 sejumlah 28 pohon (8,9%), menyusul tanaman 1984 sejumlah 10 pohon (6,29%) dan tanaman 1988 sejumlah 6 pohon yang mati (2,41%) disebabkan oleh kekeringan dan musim kemarau yang panjang.

Pada pengamatan periode kedua, ditemukan buah meranti yang mulai masak untuk jenis S. pinanga Scheff., S. stenoptera Burck dan S. stenoptera Burck forma pada umur 9 tahun. Perubahan bentuk dari kuncup ranting dan daun menjadi bunga pada pohon suku Dipterocarpaceae dirangsang oleh keadaan cuaca, terutama oleh intensitas sinar matahari yang diterima oleh pohon induknya (Ngaloken, 1981 dalam Kosasih, et al., 1984). Perlu diketahui bahwa pohon-pohon dari suku Dipterocarpaceae mempunyai musim berbunga dan berbuah tidak teratur.

Meranti yang ditanam di BKPH Jasinga tanaman 1984, 1988 maupun 1992 berasal dari cabutan, sehingga kualitas tanaman sangat tergantung dari jenis pohon asal yang menghasilkan permudaan tersebut, tanpa ada seleksi atau pemilihan pohon induk. Hal ini akan mempengaruhi kualitas tegakan yang dihasilkannya. Untuk penanaman selanjutnya bibit tanaman sebaiknya diperoleh dari persemaian meranti di RPH Haurbentes, yang telah dilakukan perlakuan-perlakuan silvikultur terhadap bibit tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Shorea leprosula Miq. mencapai pertumbuhan diameter dan tinggi yang terbesar, yaitu pada umur 13 tahun telah mencapai diameter 30,65 cm dan tinggi 19,88 m.
2. Pertumbuhan diameter dan tinggi selama enam bulan pengukuran pada tanaman meranti di lokasi penelitian terbesar terdapat pada umur 9 tahun yaitu berkisar antara 0,48 - 0,64 cm untuk pertumbuhan diameter dan 0,49 - 0,66 m untuk pertumbuhan tinggi.
3. Jenis Shorea pinanga Scheff., S. stenoptera Burck dan S. stenoptera Burck forma pada umur 9 tahun telah mengalami pembungaan dan pembuahan.
4. Persentase tumbuh tanaman meranti semakin menurun seiring dengan bertambah-nya umur tanaman, yaitu : 71,00% untuk umur tanaman 5 tahun; 60,75% pada tanaman umur 9 tahun dan 37,25% untuk tanaman umur 13 tahun. Musim kemarau yang panjang tahun 1997 (el-nino) berdampak besar terhadap jumlah pohon yang mati.

Saran

1. Jenis meranti S. leprosula, S. stenoptera, S stenoptera Burck forma dan S. pinanga di BKPH Jasinga, KPH Bogor memberikan pertumbuhan yang baik sehingga dapat terus dikembangkan
2. Penelitian mengenai pertumbuhan atau perkembangan tanaman meranti perlu dilanjutkan hingga akhir masa daur tanaman tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Alrasyid, H., 1984. Aspek-aspek Pembangunan HTI dalam Kini Menanam Esok Memanen. Penyunting : S. Widarmana et al. Fakultas Kehutanan IPB Bekerjasama dengan Departemen Kehutanan. Bogor.

__________., 1992. Evaluasi Hasil-hasil Penelitian Jenis kayu Tropis Khususnya Jenis-jenis Dipterocarpaceae. Prosiding Seminar Nasional Status Silvikultur di Indonesia Saat Ini. Kerjasama Departemen Kehutanan, APHI dan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Ardikoesoema, R.I. dan M.T. Noerkamal, 1955. Percobaan Tanaman Shorea leprosula di Jawa. Rimba Indonesia Th. IV No. 6-7.

Kosasih, A.S., D. dan A. F. Mas'ud, 1984. Masa Berbunga dan Berbuah Tiga Jenis Shorea spp. selama Enam Tahun di Hutan Wanariset Samboja, Kalimantan Timur. Laporan No. 449 Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

Masano, 1985. Perkembangan pertumbuhan tanaman Shorea leprosula Miq. Di Kebun Percobaan Haurbentes, Carita dan Pasir Hantap. Buletin Penelitian Hutan No. 467. Bogor.

Mukhamadun, 1994. Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Berbagai Jenis Shorea spp. di Haurbentes, BKPH Jasinga, KPH Bogor. Skripsi Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Tidak diterbitkan.