

**PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DIAMETER
Shorea parvifolia Dyer.
(Effect of Plant Spacing on the Diameter Growth of *Shorea parvifolia* Dyer.)*)**

Oleh/By :

Mawazin dan/and Hendi Suhaendi

Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam

Jl. Gunung Batu No. 5 Po Box 165; Telp. 0251-8633234, 7520067; Fax 0251-8638111 Bogor

*) Diterima : 28 September 2007; Disetujui : 27 September 2008

ABSTRACT

Plantation productivity is influenced by many factors such as: plant spacing, light intensity, and plant species. High quality planting materials with appropriate spacing and optimum environmental condition appear to be dominant factors that determine planting success. *Shorea parvifolia* Dyer. is one of the most valuable and fast growing tree species belongs to Dipterocarpaceae family. The growth of *S. parvifolia* at seedling stage needs shading with close planting space, but wide planting space is for the next stage of the growth. The objective of this study was to identify appropriate plant spacing to increase *S. parvifolia* growth in natural forest. The result of this study indicated that diameter of *S. parvifolia* at five years old with spacing of 1 m x 1 m; 1.5 m x 1.5 m; 2 m x 2 m; and 3 m x 3 m, are 6.7 cm, 7.3 cm, 7.3 cm, and 8.9 cm, respectively. Diameter increment for plantation at 1-5 years old with similar spacing were 1.61 cm, 1.20 cm, 1.94 cm, 1.32 cm, and 1.14 cm, respectively and in 35 years the diameter of this species is expected to reach 50.47 cm.

Keywords: Dipterocarpaceae, growth, management

ABSTRAK

Usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: jarak tanam, intensitas cahaya, dan jenis tanaman. Penanaman jenis unggul dengan jarak tanam yang tepat dan sesuai dengan lingkungannya sangat menentukan keberhasilan penanaman. *Shorea parvifolia* Dyer. tergolong famili Dipterocarpaceae yang menjadi andalan hutan alam karena mempunyai nilai ekonomi yang signifikan dan termasuk jenis yang tumbuh cepat. Pertumbuhan *S. parvifolia* yang masih muda cenderung memerlukan naungan, sehingga untuk pertumbuhan awal lebih baik dengan jarak tanam yang rapat, tetapi untuk perkembangan selanjutnya jarak tanam yang lebar memberikan pertumbuhan yang lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi besarnya pengaruh jarak tanam yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman *Shorea parvifolia* Dyer. pada kawasan hutan terbuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *S. parvifolia* pada umur lima tahun, yang ditanam dengan jarak tanam 1 m x 1 m; 1,5 m x 1,5 m; 2 m x 2 m; dan 3 m x 3 m, mempunyai diameter berturut-turut adalah 6,7 cm; 7,3 cm; 7,3 cm; dan 8,9 cm. Sedangkan riap diameter tanaman yang berumur satu tahun; dua tahun; tiga tahun; empat tahun; dan lima tahun, berturut-turut adalah 1,61 cm; 1,20 cm; 1,94 cm; 1,32 cm; dan 1,14 cm. Apabila riap ini dapat dipertahankan selama pertumbuhannya, maka 35 tahun yang akan datang diameter pohon akan mencapai 50,47 cm. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang pengaruh jarak tanam yang tepat dalam rangka meningkatkan pertumbuhan *S. parvifolia*, sehingga dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam pengelolaan hutan alam.

Kata kunci : Dipterocarpaceae, pertumbuhan, pengelolaan

I. PENDAHULUAN

Shorea parvifolia Dyer. mempunyai nama daerah yang banyak, antara lain meranti, meranti bunga, meranti kuning, meranti udang (Sumatera); awang, banuas, damar bangkirai, kontoi, lampung, meranti, meranti pengerawan, pengerawan,

perawan (Kalimantan). Pohon dapat mencapai tinggi 45 m, batang bebas cabang 15-30 cm dengan diameter pohon mencapai 100 cm lebih (Anonymous, 1975). *Shorea parvifolia* Dyer. tumbuh berkelompok pada tanah miring di tempat yang agak terbuka (Pratiwi dan Djafarsidik, 1988).

Penebangan akan menciptakan ruang terbuka (*gap*) sehingga memungkinkan terjadinya suksesi vegetasi dan struktur tegakan (Whitmore, 1984). Meskipun demikian, diperlukan waktu yang lama untuk mencapai tahap hutan tropik yang matang melalui proses suksesi. Beberapa perkiraan menyebutkan bahwa waktu yang diperlukan untuk memulihkan hutan tropik adalah lebih dari 100 tahun (Samsudin, 2006). Di samping itu kawasan hutan bekas tebangan mengakibatkan struktur tegakan yang tidak teratur, sehingga diperlukan campur tangan manusia agar diperoleh tegakan jenis-jenis komersial yang diinginkan dan memacu pertumbuhan untuk mempercepat daur tebang. Pemilihan jenis-jenis komersial dan jenis andalan setempat seperti famili Dipterocarpaceae merupakan pilihan yang tepat karena telah sesuai dengan tempat tumbuhnya (endemik).

Usaha untuk memperbaiki hutan bekas tebangan adalah dengan melakukan penanaman jenis komersial dengan teknik penanaman tertentu yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Salah satu teknik penanaman tersebut adalah dengan mengatur jarak tanam atau kerapatan tanaman. Jarak tanam akan mempengaruhi efektivitas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Semakin rapat jarak tanam semakin banyak populasi tanaman per satuan luas, sehingga persaingan hara antar tanaman semakin ketat. Akibatnya pertumbuhan tanaman akan terganggu dan produksi per tanaman akan menurun. Fujimori (2001) menyatakan pertumbuhan pohon dan kualitas kayu secara individu dapat diatur melalui penerapan teknik pemangkasan dan penjarangan. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam yang tepat perlu dilakukan uji coba penanaman dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda.

Peranan cahaya sangat penting untuk kelangsungan hidup tumbuh-tumbuhan. Curry (1969) menyatakan peranan cahaya sangat penting dalam kelangsungan hidup tumbuh-tumbuhan. Kebutuhan akan ca-

haya, khususnya untuk tumbuhan yang masih muda, pada kenyataannya bersifat spesifik menurut jenis dan tingkat umurnya. Oleh karena itu pengenalan sifat kebutuhan cahaya bagi pohon pada setiap tahapan pertumbuhannya merupakan informasi yang sangat penting dalam pengelolaan permudaan alam maupun dalam pemeliharaan bibit di persemaian

Salah satu kegiatan penelitian adalah pengamatan pertumbuhan riap tanaman jenis *Shorea parvifolia* Dyer. dengan perlakuan jarak tanam pada kawasan hutan terbuka. Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai panduan dalam kegiatan pengayaan dan rehabilitasi tanaman pada kawasan hutan bekas tebangan, yang secara umum setiap kawasan hutan memiliki tipe dan tapak yang bervariasi dengan tingkat keterbukaan kawasan yang berbeda.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi besarnya pengaruh jarak tanam yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman *Shorea parvifolia* Dyer. pada kawasan hutan terbuka.

II. METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan hutan bekas tebangan di PT. Erna Djuliatwati, Kalimantan Tengah. Lokasi penelitian terletak di hulu Sungai Kebahau yang terletak antara 111^o52'30" BT dan 0^o59'20" LS. Secara administrasi pemerintahan termasuk ke dalam wilayah Desa Tumbang Darap, Kecamatan Seruyan Hulu, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Berdasarkan administrasi kehutanan termasuk Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Seruyan Hulu, Cabang Dinas Kehutanan (CDK) Seruyan, Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah.

B. Keadaan Tanah

Berdasarkan pengamatan di lapangan tahun 1994, jenis tanah pada lokasi

penelitian adalah asosiasi Latosol-Podsolik Merah Kuning. Tekstur tanah berupa liat berpasir di lapisan atas dan sekitar liat di lapisan bawah. Nilai pH sekitar 4,9 sehingga tergolong masam. Berdasarkan sifat fisik dan kimia tanah tergolong daerah dengan kesuburan rendah.

Topografi di lokasi penelitian relatif datar dan ada pada ketinggian tempat sekitar 230 m dpl. Data curah hujan rata-rata per tahun sebesar 3.829 mm dengan jumlah hari hujan sebanyak 186,8 hari hujan. Menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951), termasuk tipe iklim A (sangat basah). Suhu rata-rata 29⁰C dengan kisaran suhu maksimum 32,8⁰ C dan suhu minimum 26,5⁰ C.

C. Bahan dan Prosedur Penelitian

Bibit yang digunakan dalam penelitian ini adalah anakan meranti merah dari jenis *S. parvifolia* yang berasal dari cabutan alam (tegakan induk). Diameter bibit yang digunakan berkisar 0,34-0,38 cm dengan tinggi sekitar 50 cm. Bibit sebelum ditanam, dilakukan pemeliharaan di persemaian sekitar 10 bulan.

Sebelum bibit ditanam, dibuat lubang tanam berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm dan diberikan pupuk dasar NPK dengan dosis 100 g per lubang tanam. Pemberian pupuk dasar dilakukan lima hari sebelum bibit ditanam kemudian ditutup dengan *topsoil* sekitar lima cm. Penggunaan dosis NPK 100 g adalah dosis yang optimal karena menghasilkan pertumbuhan diameter paling besar dibanding 50 g, sedangkan dosis 150 g dapat menghambat pertumbuhan (Renden, 2006).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Berblok dengan empat perlakuan jarak tanam. Masing-masing perlakuan terdiri dari 30 tanaman yang diulang dua kali, sehingga jumlah tanaman seluruhnya sebanyak 240 pohon. Pertimbangan pengulangan sebanyak dua kali mengingat keterbatasan luas kawasan terbuka yang diinginkan. Perlakuan jarak tanam selengkapnya adalah sebagai berikut : (A) Jarak tanam 1 m x 1 m; (B) Ja-

rak tanam 1,5 m x 1,5 m; (C) Jarak tanam 2 m x 2 m; (D) Jarak tanam 3 m x 3 m.

Diameter pohon merupakan ukuran yang sering dijadikan acuan dalam *cruising* karena lebih mudah dan lebih akurat. Sedangkan tinggi jarang digunakan sebagai acuan karena pengukurannya sulit dan kurang akurat. Di samping itu penetapan batas diameter tebang menggunakan ukuran diameter pohon. Demikian pula dalam penelitian ini parameter yang diukur adalah pertumbuhan diameter pohon. Pengukuran dilakukan setiap tahun selama lima tahun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jarak Tanam

Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar jarak tanam, semakin besar intensitas cahaya dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman, karena jumlah pohonnya lebih sedikit. Sebaliknya semakin rapat jarak tanam semakin banyak jumlah pohonnya dan persaingan semakin ketat. Apabila dikonversi ke dalam hektar, jarak tanam 1 m x 1 m; 1,5 m x 1,5 m; 2 m x 2 m; dan 3 m x 3 m, jumlah tanaman berturut-turut 10.000 batang (btg)/ha, 4.435 btg/ha, 2.500 btg/ha, dan 1.090 btg/ha.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh secara statistik terhadap diameter *S. parvifolia* umur lima tahun, tetapi diameter yang dicapai ada kecenderungan semakin lebar jarak tanam diameternya cenderung lebih besar dibanding dengan jarak tanam yang rapat, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan diameter *S. parvifolia* bervariasi tergantung umur dan jarak tanam. Namun demikian sampai pada umur lima tahun jarak tanam yang diberikan tidak berbeda nyata. Pertumbuhan tanaman yang lebih muda dengan menggunakan jarak tanam yang lebih kecil (rapat), efisiensi terhadap

Tabel (Table) 1. Rata-rata pertumbuhan diameter *S. parvifolia* pada empat perlakuan jarak tanam sampai umur lima tahun (The mean of diameter growth of *S. parvifolia* on four planting space for five years)

Perlakuan (Treatment)	Umur tanaman/Tahun (Age/Year) (Cm)					
	0	1	2	3	4	5
A (1 m x 1 m)	0.35 a	2.00 a	3.60 a	5.40 a	6.40 a	6.70 a
B (1,5 m x 1,5 m)	0.37 a	2.00 a	3.10 a	5.40 a	6.50 a	7.30 a
C (2 m x 2 m)	0.38 a	1.90 a	3.10 a	5.10 a	6.10 a	7.30 a
D (3 m x 3 m)	0.34 a	1.90 a	2.90 a	4.50 a	6.60 a	8.90 a
Rata-rata (Average)	0.36	1.96	3.16	5.06	6.42	7.56 a

aliran permukaan lebih baik dan peresapan air hujan akan lebih baik (Wilde, 1965). Tanaman yang berumur 1-3 tahun, jarak tanam yang rapat cenderung lebih baik dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih lebar. Tanaman yang masih muda pada umur tiga tahun, jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi, semakin rapat jarak tanam semakin besar pertumbuhan tingginya (Masano, 1984). Setiap jenis mempunyai persyaratan jarak tanam yang berbeda. Tanaman *S. stenoptera* umur dua tahun dengan jarak tanam tiga meter, diameter rata-rata mencapai 1,58 cm lebih besar dibanding jarak tanam dua meter sebesar 1,51 cm. Sebaliknya untuk jenis *S. mecistopteryx* jarak tanam dua meter sebesar 1,64 cm lebih baik daripada jarak tanam tiga meter sebesar 1,23 cm (Nina *et al.*, 2005)

Perkembangan selanjutnya untuk tanaman yang berumur 4-5 tahun, perlakuan jarak tanam yang lebih lebar pertumbuhan diameter tanaman cenderung lebih baik dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih rapat. Menurut Curry (1969), kebutuhan cahaya khususnya untuk tumbuhan yang masih muda, pada kenyataannya bersifat spesifik menurut jenis dan tingkat umurnya. Pertumbuhan meranti pada umur enam tahun bervariasi, untuk *S. mecistopteryx* rata-rata diameternya 7,23 cm, untuk *S. leprosula* mencapai 6,52 cm, dan untuk *S. selanica* mencapai 5,87 cm (Syaffari *et al.*, 2005). Dengan demikian pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

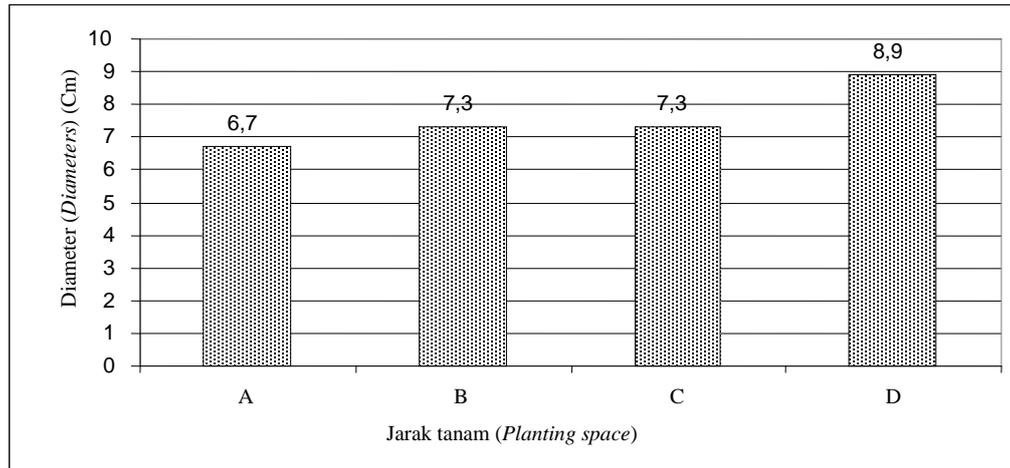
Menurut Alder (1983), pertumbuhan suatu jenis pohon tergantung dari be-

berapa parameter, di antaranya tingkat populasi, faktor tempat tumbuh, umur pohon, persaingan, stratum tegakan pohon, dan faktor genetik. Jenis pohon dari famili Dipterocarpaceae umumnya memerlukan cahaya yang tidak terlalu berat, dan kurang tahan terhadap intensitas cahaya yang berat, sehingga dengan jarak tanam yang lebih rapat untuk pertumbuhan awal tanaman lebih baik, karena cahaya yang langsung ke lantai tanah relatif lebih kecil dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih lebar. Akan tetapi untuk pertumbuhan selanjutnya dengan bertambahnya umur maka tanaman akan tumbuh menjadi besar, sehingga kebutuhan cahaya dan unsur hara juga akan meningkat. Dengan demikian jarak tanam yang lebih lebar, ketersediaan ruang cahaya dan unsur hara bagi tanaman akan lebih terpenuhi.

Di samping itu hutan bekas tebangan secara alami akan terjadi suksesi alami, di mana setiap ada pembukaan hutan akan diikuti tumbuhnya berbagai jenis tanaman, seperti rumput-rumputan, semak belukar, perdu, dan jenis pohon besar. Kawasan hutan bekas tebangan setelah lima tahun umumnya akan terjadi penutupan lahan, baik oleh rumput, semak belukar maupun jenis pohon, yang menyebabkan persaingan cahaya dan unsur hara semakin besar. Penanaman pohon dengan jarak tanam yang lebih lebar, jumlah pohonnya lebih sedikit sehingga persaingan antar tanaman lebih kecil.

Gambaran pengaruh jarak tanam terhadap diameter tanaman pada umur lima tahun disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa diameter tanaman pada empat perlakuan jarak



Gambar (Figure) 1. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan diameter *S. parvifolia* pada umur lima tahun (The effect of planting space on diameter grows of *S. parvifolia* at five years old)

tanam berkisar antara 6,7 cm - 8,9 cm. Diameter *S. parvifolia* pada umur lima tahun, untuk perlakuan jarak tanam 1 m x 1 m; 1,5 m x 1,5 m; 2 m x 2 m; dan 3 m x 3 m, berturut-turut adalah 6,7 cm; 7,3 cm; 7,3 cm, dan 8,9 cm. Data ini menunjukkan bahwa semakin lebar jarak tanam diameternya semakin tinggi, sedangkan semakin rapat jarak tanam diameternya semakin kecil. Hal ini disebabkan karena jarak tanam yang lebar jumlah pohonnya lebih sedikit, sehingga persaingan unsur hara lebih kecil. Di samping itu jarak tanam yang lebar keterbukaan tajuk lebih besar, sehingga jumlah cahaya matahari yang diserap untuk proses fotosintesa bagi tanaman lebih banyak. Menurut Mayer (1952), makin bertambahnya intensitas cahaya yang diberikan, makin bertambah pula pertumbuhan memanjang dari batang, ketebalan atau kekerasan batang. Demikian juga penelitian Leppe dan Noor (1992), bahwa jarak tanam yang lebih lebar (5 m x 10 m) memberikan pertumbuhan tinggi dan diameter yang lebih baik dibanding jarak tanam yang lebih sempit (5 m x 5 m).

B. Riap diameter

Sidik ragam pertumbuhan riap diameter *S. parvifolia* pada berbagai tingkat umur disajikan pada Tabel 2.

Pada umumnya riap diameter hutan alam bekas tebangan mempunyai pertumbuhan yang lambat. Marsono (1990) menyatakan rata-rata riap tegakan tinggal jenis dipterocarp yang tidak dipelihara untuk kelas diameter 10-19 cm sebesar 0,64 cm. Ada beberapa faktor yang menghambat pertumbuhan, antara lain jenis yang beragam, faktor genetik, kerapatan yang tidak teratur, intensitas cahaya yang tidak merata, persaingan hara dan faktor lingkungan sekitar seperti suhu, kelembaban, serta faktor biologis yang mendukungnya seperti mikoriza.

Jenis pohon *S. parvifolia* termasuk jenis unggulan setempat dan mempunyai nilai ekonomis serta termasuk jenis cepat tumbuh (*fast growing*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata riap diameter tanaman cukup tinggi yaitu berkisar antara 1,28 cm - 1,71 cm atau rata-rata 1,44 cm. Riap ini lebih besar dibanding dengan jenis khaya dan mahoni. Hendromono dan Hajib (2001) menyatakan riap diameter *Khaya anthotheca* dan *Swietenia macrophylla* berturut-turut sebesar 1,13 cm dan 1,3 cm. Menurut Leppe dan Noor (1992), pertumbuhan *S. parvifolia* pada umur enam tahun mempunyai pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan *S. smithiana* maupun *S. ovalis*, tetapi diameternya lebih kecil sedikit dibanding dengan *S. smithiana* yang

ditanam di kawasan hutan bekas kebakaran.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jarak tanam tidak berbeda nyata terhadap riap rata-rata diameter *S. parvifolia* pada umur satu tahun, dua tahun, tiga tahun, dengan riap berturut-turut adalah 1,61 cm; 1,20 cm; 1,94 cm, tetapi berbeda sangat nyata pada umur empat tahun dan lima tahun dengan riap rata-rata berturut-turut adalah 1,32 cm; dan 1,14 cm. Riap yang bervariasi ini kemungkinan disebabkan persaingan cahaya dan unsur hara yang tidak merata. Di samping itu untuk famili Dipterocarpaceae kebutuhan cahaya bervariasi tergantung umurnya. Menurut Ashton (1981), umumnya jenis dari famili Dipterocarpaceae memiliki rataan pertumbuhan

yang bervariasi cukup besar. Pada tingkat semai dan pancang umumnya bersifat toleran yang memerlukan cahaya tidak penuh sehingga dapat menunjukkan rata-rata pertumbuhan yang cepat.

Gambaran riap diameter *S. parvifolia* pada berbagai tingkat umur disajikan pada Gambar 2.

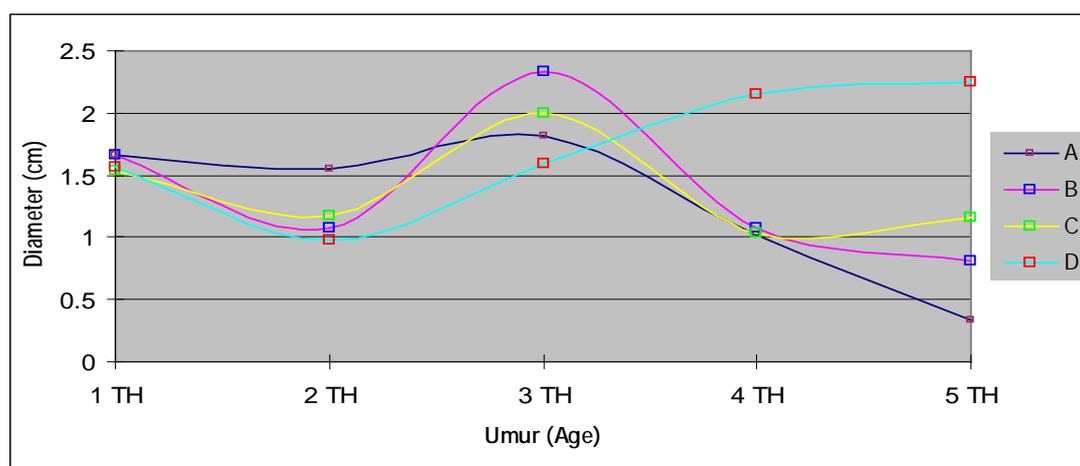
Gambar 2 menunjukkan bahwa pada tingkat umur yang berbeda riap diameter *S. parvifolia* tidak sama. Dengan bertambahnya umur tanaman maka unsur-unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan akan meningkat pula, seperti penyerapan cahaya untuk proses fotosintesa dan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Tanaman yang berumur satu tahun riap diameter relatif merata, hal ini disebabkan

Tabel (Table) 2. Rata-rata riap diameter *S. parvifolia* pada beberapa tingkat umur pohon (The mean of riap diameter of *S. parvifolia* at 5 years old level)

Perlakuan (Treatment)	Umur tanaman/Tahun (Age/Year) (Cm)					Rata-rata (Average)
	1 tahun (year)	2 tahun (year)	3 tahun (year)	4 tahun (year)	5 tahun (year)	
A (1 m x 1 m)	1,66 a	1,55 a	1,82 a	1,02 b	0,33 b	1,28
B (1,5 m x 1,5 m)	1,66 a	1,07 a	2,33 a	1,08 b	0,81 b	1,39
C (2 m x 2 m)	1,54 a	1,18 a	2,00 a	1,04 b	1,16 b	1,38
D (3 m x 3 m)	1,56 a	0,98 a	1,59 a	2,15 a	2,25 a	1,71
Rata-rata (Average)	1,61	1,20	1,94	1,32	1,14	1,44

Keterangan (Remarks) :

Angka yang diikuti huruf-huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 0,05 (Identical letters indicate no statistically significant differences among treatments at $p = 0.05$)



Gambar (Figure) 3. Riap rata-rata diameter *S. parvifolia* pada berbagai tingkat umur dan jarak tanam (The Mean of riap diameter of *S. parvifolia* at 5 years old level)

Keterangan (Remarks) :

A = jarak tanam (plant space) 1 m x 1 m; B = jarak tanam (plant space) 1,5 m x 1,5 m
 D = jarak tanam (plant space) 2 m x 2 m; D = jarak tanam (plant space) 3 m x 3 m

karena tanaman pada umur satu tahun kebutuhan tanaman belum begitu besar, sehingga persaingan antar tanaman relatif kecil. Pada umur dua tahun riapnya lebih kecil dibanding umur satu tahun, hal ini kemungkinan pada umur dua tahun mulai terjadi perkembangan tajuk dan perakaran sehingga sebagian energinya digunakan untuk membangun organ tanaman itu sendiri. Tanaman umur tiga tahun riap diameternya mulai terlihat lebih baik dibanding dengan umur satu tahun maupun umur dua tahun, hal ini kemungkinan disebabkan tanaman pada umur tiga tahun sudah menyesuaikan diri terhadap lingkungan. Tanaman umur empat tahun dan lima tahun riap diameter cukup bervariasi, hal ini kemungkinan disebabkan persaingan hara dan kebutuhan lain yang mulai ketat antar tanaman. Akhirnya pohon yang memperoleh kebutuhan hidup yang lebih banyak, pertumbuhannya akan lebih baik. Hal ini terlihat jarak tanam yang lebih lebar riapnya lebih baik karena jumlah tanamannya lebih sedikit sehingga persaingan antar tanaman lebih kecil. Seperti pada tanaman yang berumur lima tahun, jarak tanam yang rapat (1 m x 1 m) riapnya 0,33 cm jauh lebih kecil dibandingkan tanaman dengan jarak tanam yang lebar (3 m x 3 m), riapnya mencapai 2,25 cm.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Riap diameter *Shorea parvifolia* Dyer. berkisar antara 1,28 cm/th - 1,71 cm/th.
2. Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap riap diameter *S. parvifolia* pada umur satu, dua, dan tiga tahun, tetapi berbeda sangat nyata pada umur empat dan lima tahun.
3. Perlakuan jarak tanam 1 m x 1 m (A); 1,5 m x 1,5 m (B); 2 m x 2 m (C); dan 3 m x 3 m (D), riap diameter yang dicapai berturut-turut 1,35 cm/th, 1,46 cm/th, 1,46 cm/th, dan 1,78 cm/th.
4. Semakin lebar jarak tanam, riap diameter cenderung meningkat dan akan lebih nyata setelah berumur empat tahun dan seterusnya, dan sebaliknya semakin rapat jarak tanam riapnya semakin menurun.

B. Saran

Shorea parvifolia Dyer. yang masih muda (1-3 tahun) untuk pertumbuhannya membutuhkan naungan (jarak tanam yang rapat), tetapi pada umur empat tahun dan seterusnya membutuhkan cahaya yang lebih banyak (jarak tanam yang lebar). Untuk itu penanaman di lapangan sebaiknya dengan menggunakan jarak tanam yang lebar (3 m x 3 m).

DAFTAR PUSTAKA

- Alder, D. 1983. Growth and Yield of Mixed Tropical Forest. Part 2. Forecasting Techniques. FAO. Oxford.
- Anonimous. 1975. Pengenalan Jenis-jenis Pohon Ekspor Serie Ke VI. Laporan No. 212. Lembaga Penelitian Hutan. Bogor.
- Ashton, P.S. 1981. Dipterocarpaceae Spermatophyta. Flowering Plant Vol. 9 Part 2.
- Curry, G.M. 1969. Phototropism. Physiology of Plant Growth and Development. McGraw-Hill Book Company, Inc. London.
- Fujimori, T. 2001. Ecological and Silvicultural Strategies for Sustainable Forest Management. Paris. Shannon. Tokyo. p. 121-161.
- Hendromono dan N. Hajib. 2001. Prospek Pembangunan Hutan dan Pemanfaatan Kayu Jenis Khaya, Mahoni, dan Meranti. Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian Pengembangan Jenis Tanaman Potensial (Khaya, Mahoni, dan Meranti) Untuk Pembangunan Hutan Tanaman. Pusat Penelitian dan Pengembang-

- an Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Kosasih, A.S. dan R. Bogidarmanti. 2005. Pertumbuhan Tiga Jenis Meranti (*Shorea spp.*) Dalam Rangka Konservasi Ex-Situ di Hutan Penelitian Haurbentes, Bogor. Info Hutan II (2) : 75-80. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Leppe, D. dan M. Noor. 1992. Uji Coba Jenis dan Jarak Tanam Tiga Jenis Meranti. Jurnal Penelitian Hutan Tropika Samarinda. Wanatrop 6 (1). Balai Penelitian Kehutanan Samarinda.
- Marsono, D., S. Sastrosumarto, dan H.B. Soewarno. 1990. Riap dan Sebaran Diameter Pohon pada Tegakan Tinggal TPI Setelah Pemeliharaan di PT. STUD Jambi. Buletin Kehutanan 6 (1) : 37-348. Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar.
- Masano. 1984. Pengaruh Sistem Penanaman dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan *P. merkusii*, *E. deglupta* dan *E. alba* di Padang Alang-alang Kemampo, Sumatera Selatan. Laporan No. 452. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Mayer, B.S. and D.B. Anderson. 1953. Plant Physiology. Van Nostrand Company, Inc. London. 756 pp.
- Mindawati, N., M. Hesti Lestari Tata, Ika Heriansyah, Rina Bogidarmanti, Yeti Heryati dan A. Syaffari K. 2005. Pengaruh Lebar Jalur Bersih Terhadap Pertumbuhan Jenis Meranti Merah Penghasil Tengkwang (*S. stenoptera* dan *S. mecistopteryx*) di Hutan Penelitian Haurbentes, Bogor. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam II (2) : 167-174. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Pratiwi dan Y. Djafarsidik. 1988. Pengenaln Jenis Anakan Dipterocarpaceae di Hutan Kintap, Kalimantan Selatan. Buletin Penelitian Hutan 498 : 23-43. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Renden, R., M. Kiding A., dan Suhartati. 2006. Kombinasi Permudaan Alam *Agathis dammara* (Lambert) L.C. Rich. Dengan Tanaman *Theobroma Cacao* Linn. Pada Lahan Kurang Produktif di Malili, Sulawesi Selatan. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam III (3). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Samssoedin, I. 2006. Dinamika Luas Bidang Dasar pada Hutan Bekas Tebangan di Kalimantan Timur. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam III (3). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall Types Based on Wet and Dry Period Ratios for Indonesia with Western New Guinea. Verhand. No. 42. Kementerian Perhubungan Djawatan Meteorologi Dan Geofisika. Jakarta.
- Wilde, S.A. 1965. Growth of Wisconsin Coniferous Plantation in Relation to Soils. Research Bulletin No. 262. University of Wisconsin. Madison.
- Whitmore, T.C. 1984. Tropical Rain Forests of The Far East, 2nd Edition. Oxford Science Publications. Clarendon Press, Oxford. pp. 352.